

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-051966

(43)Date of publication of application : 22.02.2000

(51)Int.Cl.

B21D 28/34

B21D 45/00

B21D 45/04

(21)Application number : 10-229774

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO  
LTD

(22)Date of filing : 14.08.1998

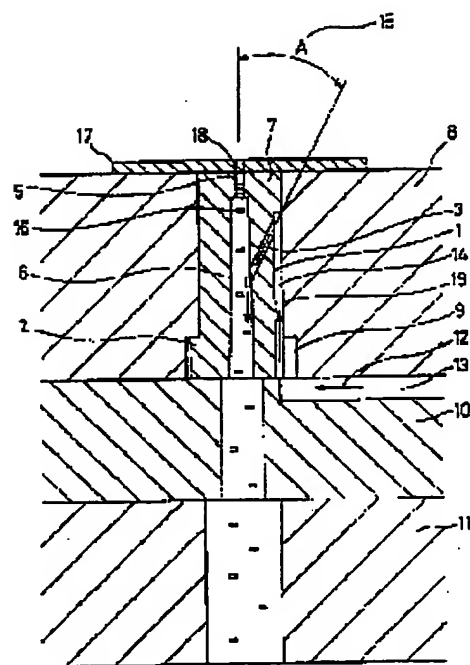
(72)Inventor : MINE HIDEO  
OKADA NOBUHIRO  
ISERI MITSUHIRO

## (54) DIE BUTTON

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a die button having an air blow circuit for exhausting a burr easily clogged in the upper part of a hole for a burr of a die packing plate to the outside of the die, at the time of punching using the press die.

**SOLUTION:** This die button has the circuit formed by arranging a cutting surface 1 at a part of the outer periphery and form a gap 14 for air blow between this cutting surface 1 and an insert hole of the die plate 8, further, arranging a hole 3 for air blow toward the lower part of No.2 escaping part at a suitable angle from the neighborhood of a cutting blade of the cutting surface 1. The burr easily clogged in the upper part of the hole for the burr of the die packing plate 10 is exhausted to the outside of the die.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of  
rejection][Kind of final disposal of application other than  
the examiner's decision of rejection or  
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-51966

(P2000-51966A)

(43) 公開日 平成12年2月22日 (2000.2.22)

(51) Int.Cl.

識別記号

F I

キーワード (参考)

B 2 1 D 28/34  
45/00  
45/04

B 2 1 D 28/34  
45/00  
45/04

D 4 E 0 4 8  
E  
F

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平10-229774

(22) 出願日 平成10年8月14日 (1998.8.14)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 峯 英生

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 岡田 伸浩

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74) 代理人 100105223

弁理士 岡崎 謙秀 (外1名)

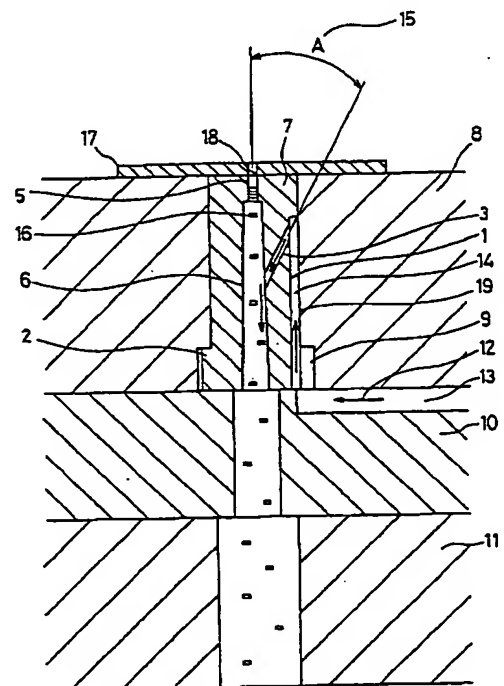
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ダイボタン

(57) 【要約】

【課題】 プレス金型の打ち抜き加工において、ダイパッキングプレートのカス用穴の上方に詰まりやすいカスを、金型外へ排出するエアブロー回路を有するダイボタンを提供する。

【解決手段】 外周の一部にカット面1が設けられ、このカット面1とダイプレート8の挿入穴との間にエアブロー用間隙14を形成し、さらに上記カット面の切り刃部近傍からある角度で2番逃がし部の下方向に向かってエアブロー用穴3を設け、ダイパッキングプレート10のカス用穴の上方に詰まりやすいカスを金型外へ排出するダイボタン。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 プレス金型の打ち抜きに使用するダイボタンにおいて、ダイボタンの切り刃部近傍の外周部から、切り刃部下側に設けた 2 番逃がし部へ、少なくとも 1 個のエアブロー用傾斜穴を設けたことを特徴とするダイボタン。

【請求項 2】 エアブロー用傾斜穴をダイボタンの外周部に設けたカット面に設置したことを特徴とする請求項 1 記載のダイボタン。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、板金を打ち抜くプレス金型に使用されるダイボタンに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】近年、特に精密プレス金型の分野で生産される製品は、小型化し、その上高精度の寸法が要求されている。これに伴ないプレス加工される被加工材も薄くなり、打ち抜かれる穴も微細化し、そのため、打ち抜きによって発生するカスも微細化してきている。

【0003】以下、図面を参照しながら、従来のダイボタンの一例について説明する。従来、プレス加工によるカス詰まり対策の一つとして、ダイバックキングプレートからエアブローする方法が採用されている。図 3 は、従来のダイボタンを使用したカス詰まり状態を示した金型断面の一部概略図である。図示されていない打ち抜きパンチの切り刃部とダイボタン 21 の切り刃部 24 により、板金 35 の一部に穴を穿つと、板金 35 には穴 36 が穿孔される。

【0004】一方、打ち抜かれたカス 23 は、図示されていない打ち抜きパンチの切り刃部底面により切り刃ストレート部 34 に押し下げられる。穿孔作業を連続すると、打ち抜かれたカス 23 は切り刃ストレート部 34 の下側領域に積重され、さらに穿孔作業を連続してくり返すと、打ち抜かれたカス 23 は切り刃 2 番逃がし部 25 へ落下し、ダイバックキングプレートのカス用穴 27、さらに下ダイセットのカス用穴 29 を通って、金型外へ排出される。

【0005】しかし、板金 35 の厚みが薄かったり、打ち抜かれたカス 23 の面積が小さかったりすると、打ち抜かれたカス 23 の重量が軽くなり、カス 23 はカス用穴 27、29 の表面に付着する。一方、金型の工具切り刃の寿命を伸ばす目的で、打ち抜き油を使用する場合が多く、この場合打ち抜き油が 2 番逃がし部 25、ダイバックキングプレートのカス用穴 27、下ダイセットのカス用穴 29 の表面に付着し、打ち抜かれカス 23 が、2 番逃がし部 25、ダイバックキングプレートのカス用穴 27、下ダイセットのカス用穴 29 の表面に付着する。

【0006】カス用穴の表面にカス 23 が積重して付着すると、ダイボタン 21 の下方にカスの詰まり 30 が発生し、打ち抜かれたカス 23 は金型外へ排出されなくな

る。さらに穿孔を続けると、打ち抜かれたカス 23 は 2 番逃がし部 25 へ堆積しながら上積みされ、最後に切り刃ストレート部 34 の下側にまでカスが詰まる。この状態において、穿孔作業を続けると、打ち抜きパンチの切り刃部に反力を与え、その反力が切り刃部の限界を過ぎると打ち抜きパンチの切り刃部が破損する。

【0007】打ち抜きパンチの切り刃部が破損すると、切り刃部の修正加工作業や新しいパンチの交換作業が発生し、生産が一時ストップして、安定した連続生産ができなくなる。このため、カス詰まり対策としてダイバックキングプレート 26 にエアブロー溝 31 とエアブロー穴 32 を設け、図示されていない金型外のエア供給装置により、金型外からダイバックキングプレート 26 のカス用穴 37 の下部へ向けてエアブローし、カス用穴 27 に真空を発生させ下方へカスを吸引し、下ダイセットのカス用穴に落下させる手段が用いられている。図の矢印はエアブローの方向 33 を示す。

## 【0008】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来の装置では、ダイバックキングプレートのカス用穴 27 の下方に詰まったカスは、上記エアブローにより、下ダイセットのカス用穴 29 を通して金型外へ排出できるが、ダイボタン下方に詰まったカス 30 は金型外へ確実に排出できない。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は上記した課題を解決するため、プレス金型の打ち抜きに使用するダイボタンにおいて、ダイボタンの切り刃部近傍の外周部から、切り刃部下側に設けた 2 番逃がし部へ、少なくとも 1 個のエアブロー用傾斜穴を設けたことを特徴とする。

【0010】本発明によれば、打ち抜かれたカスを確実に金型外へ排出し、打ち抜きパンチなど金型工具を破損させずにプレス加工することができ、ダイバックキングプレートのカス用穴の上方に詰まりやすいカスを、金型外へ確実に排出するダイボタンを提供できる。

## 【0011】

【発明の実施の形態】本発明の請求項 1 に記載の発明は、プレス金型の打ち抜きに使用するダイボタンにおいて、ダイボタンの切り刃部近傍の外周部から、切り刃部下側に設けた 2 番逃がし部へ、少なくとも 1 個のエアブロー用傾斜穴を設けたことを特徴とするものであり、本発明によると、ダイボタンの切り刃部近傍の外周部から、切り刃部下側に設けた 2 番逃がし部へ、少なくとも 1 個のエアブロー用傾斜穴を設けたので、エアブロー用傾斜穴から 2 番逃がし部にエアブローすることにより、2 番逃がし部内にはエアの圧力により真空を発生させ、カスを 2 番逃がし部の下方に吸引し、2 番逃がし部の下方に詰まるカスを下方向に排出するので、切り刃ストレート部の下部にカスが詰まるのを防ぎ、そのため打ち抜きパンチの切り刃部が破損するのを防止し、連続生産が可

能となる作用を有する。

【0012】請求項2に記載の発明は、エアブロー用傾斜穴をダイボタンの外周部に設けたカット面に設置したことを特徴とするもので、請求項1に記載の発明と同様に、切り刃ストレート部の下部にカスが詰まるのを防ぎ、そのため打ち抜きパンチの切り刃部が破損するのを防止し、連続生産が可能となる作用を有する。以下、本発明の実施例について図面を参照しながら説明する。

(実施例) 図1は、本発明の実施例のダイボタンの斜視図である。図において、1はダイボタンの外周一部に設けられたカット面、2はダイボタンの鏝、3はカット面1と2番逃がし部6間に傾斜して設けたエアブロー用穴、4は切り刃部、5は切り刃ストレート部である。本実施例においては、ダイボタンの外周部の一部にカット面1を設け、カット面1の一カ所と2番逃がし部6間に傾斜したエアブロー用穴3を設けている。

【0013】図2は、本発明の実施例のダイボタンを使用した金型断面の一部概略図である。図において、7はダイボタン、8はダイプレート、9はダイプレート8に設けたダイボタンの鏝2の逃がし部、10はダイバック

キングプレート、11は下ダイセット、12はエアブロー用穴3にエアーを供給するエアブローの方向、13はダイバックキングプレート10に設けたエアブロー溝、14はダイボタン7に設けたエアブロー用間隙、15はエアブロー用穴3のエアブロー角度、16は打ち抜かれたカス、17は板金、18はダイボタン7の切り刃部、19はダイプレート8のダイボタン挿入穴である。

【0014】従来の実施例との相違点は、ダイボタン本体にエアブロー回路が形成されており、ダイバックキングプレートには傾斜したエアブロー用穴が設けられていないことである。ダイボタン7の外周面の一部にカット面1を設けてダイプレート8のダイボタン挿入穴19との間に、エアブロー用間隙14を形成する。また、カット面1の一カ所より、切り刃部18に近い位置から角度Aで2番逃がし部6の下方に向かって傾斜したエアブロー用穴3が設けられている。本実施例では、エアブロー角度15は $A=20^\circ$ 、エアブロー用穴3の直径は $\phi 1\text{mm}$ である。

【0015】ダイバックキングプレート10に設けられたエアブロー溝13とダイプレート8に設けられた鏝の逃

がし部9は連続したエア回路を形成しており、図示していない金型外に設置されたエア供給装置から、上記エア回路にエアーが供給される。図中の矢印12はエアブローの方向を示している。本発明の上記実施例によれば、エアーの圧力により2番逃がし部6に真空を発生させ、カス16を2番逃がし部6の下方へ吸引し、2番逃がし部6の下方に詰まるカスを下方向へ排出する。

【0016】なお、本実施例ではダイボタン7にカット面1を形成し、エアブロー用間隙を設けたが、ダイプレート8に同様の溝を設けることもできる。また、エアブ

ロー用穴3の直径は $\phi 1\text{mm}$ であるが、テーパ状の穴とすることもできるし、その寸法も任意に設定できる。また、エアブロー用穴3を複数個設けてもよい。

【0017】

【発明の効果】本発明によると、ダイボタンの切り刃部近傍に外周部から、切り刃部下側に設けた2番逃がし部へ、少くとも1個のエアブロー用傾斜穴を設けたので、エアブロー用傾斜穴から2番逃がし部にエアブローすることにより、2番逃がし部内にはエアーの圧力により真空を発生させ、カスを2番逃がし部の下方に吸引し、2番逃がし部の下方に詰まるカスを下方向に排出するので、2番逃がし部からダイボタンの下方切り刃ストレート部の下側にカスが詰まるのを防止し、打ち抜きパンチの切り刃部の破損の発生を防止し、連続生産が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例のダイボタンの斜視図

【図2】本発明の実施例のダイボタンを使用したカス詰まりの無い状態を表した金型断面概略図 (一部)

【図3】従来のダイボタンを使用したカス詰まり状態を表した金型断面概略図 (一部)

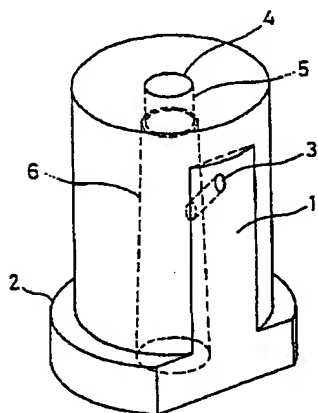
【符号の説明】

- 1 カット面
- 2 ダイボタンの鏝
- 3 エアブロー用穴
- 4 切り刃部
- 5 切り刃ストレート部
- 6 2番逃がし部
- 7 ダイボタン
- 8 ダイプレート
- 9 鏝の逃がし部
- 10 ダイバックキングプレート
- 11 下ダイセット
- 12 エアブローの方向
- 13 エアブロー溝
- 14 エアブロー用間隙
- 15 エアブロー角度
- 16 打ち抜かれたカス
- 17 板金
- 18 切り刃部
- 19 ダイプレートのダイボタン挿入穴
- 21 ダイボタン
- 22 ダイプレート
- 23 打ち抜かれたカス
- 24 切り刃部
- 25 2番逃がし部
- 26 ダイバックキングプレート
- 27 ダイバックキングプレートのカス用穴
- 28 下ダイセット
- 29 下ダイセットのカス用穴
- 30 ダイボタン下方に詰まったカス

5

- 31 エアブロー溝
- 32 エアブロー穴
- 33 エアブローの方向

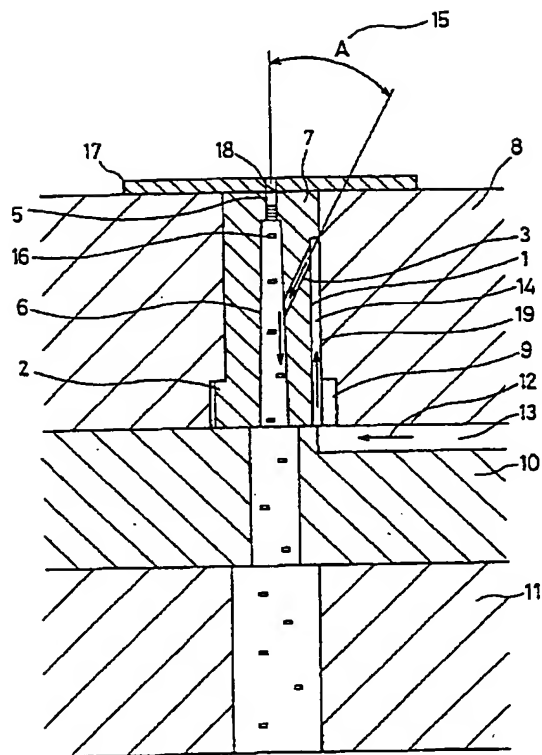
【図1】



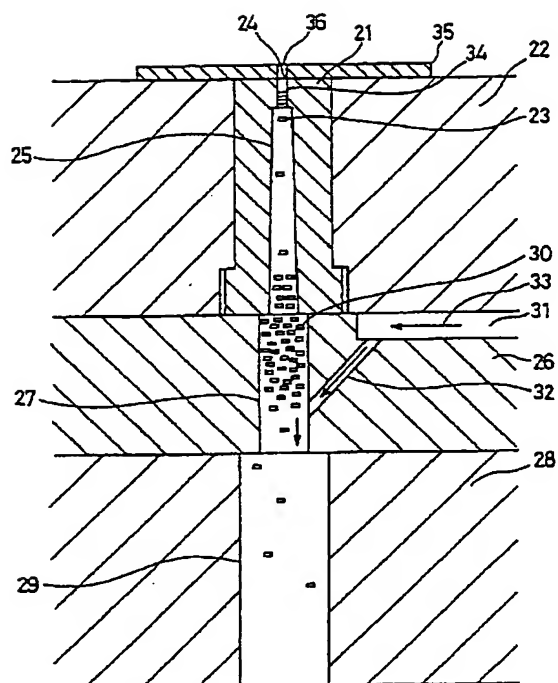
6

- 34 切り刃ストレート部
- 35 板金
- 36 打ち抜かれた穴

【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 井芹 充博  
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

Fターム(参考) 4E048 LA11